

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-222645

(43)Date of publication of application : 11.08.2000

(51)Int.Cl. G08B 13/18  
A01M 29/00  
G01J 1/02

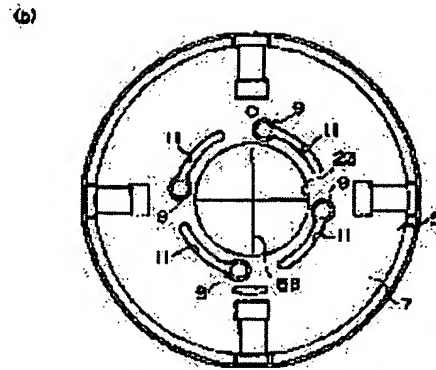
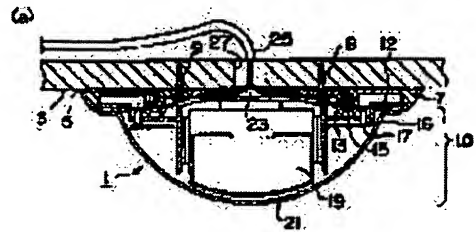
(21)Application number : 11-025147 (71)Applicant : NIPPON ALEPH CORP  
EARTH CHEM CORP LTD  
(22)Date of filing : 02.02.1999 (72)Inventor : HANIYUDA KENJI  
HIRONAKA YUTAKA  
MIURA TAKAO

## (54) CRIME PREVENTION DEVICE PROVIDED WITH INSECT PROOF MEASURE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a crime prevention device which comprises an infrared sensor, etc., and detects intruders and prevents cockroaches, ants, etc., from intruding to cause the malfunction and failure of the device.

SOLUTION: Insect repellent sheet material 5 covered with insect protectant which are hated by insects such as cockroaches and ants is pasted to an intrusion path such as an open part of a wiring opening 23, etc., from which cockroaches, ants, etc., intrude, and a cross-shaped cuts for making electric wire pass through it is formed. The insect protectant gives a stimulus that is hated by insects and prevents the insects from intruding into the crime prevention device without killing them.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.01.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

## BEST AVAILABLE COPY

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-222645

(P2000-222645A)

(43) 公開日 平成12年8月11日 (2000.8.11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テリトリー (参考)
G 0 8 B 13/18		G 0 8 B 13/18	2 B 1 2 1
A 0 1 M 29/00		A 0 1 M 29/00	R 2 G 0 6 5
G 0 1 J 1/02		G 0 1 J 1/02	W 5 C 0 8 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-25147

(22) 出願日 平成11年2月2日 (1999.2.2)

(71) 出願人 590005911

株式会社日本アレフ

神奈川県横浜市鶴見区駒岡1丁目28番52号

(71) 出願人 000100539

アース製薬株式会社

東京都千代田区神田美土代町9番1号

(72) 発明者 羽生田 謙治

神奈川県横浜市鶴見区駒岡一丁目28番52号

株式会社日本アレフ内

(72) 発明者 弘中 豊

兵庫県赤穂市元禄橋町20アコーデリア元禄

201号

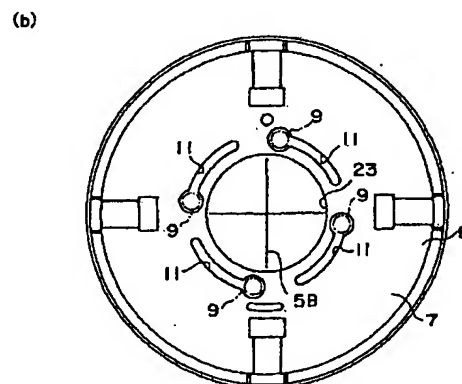
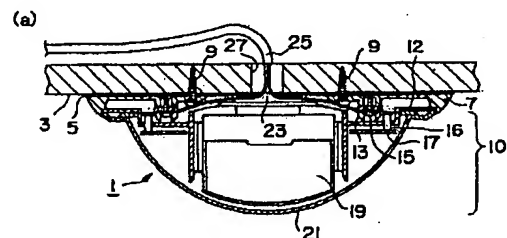
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防虫対策を備えた防犯機器

(57) 【要約】

【課題】 赤外線センサなどからなり侵入者を検知する防犯機器1に、ゴキブリやアリなどが侵入して誤動作や故障を起こしてしまうのを防止する。

【解決手段】 ゴキブリやアリなどが侵入する配線口23などの開口部などの侵入路に、ゴキブリやアリなどの虫が嫌がる害虫防除剤を塗布した害虫忌避シート材5を張り付け、電線を通すための十字状の切り込みを形成する。害虫防除剤は、虫が嫌がる刺激を与え、虫を殺さずに防犯機器への侵入を防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】侵入者を検知する防犯機器において、少なくとも防犯機器への虫の侵入路に、虫が嫌がる害虫防除剤を存在させる存在手段を設けたことを特徴とする防虫対策を備えた防犯機器。

【請求項 2】前記侵入者を検知する防犯機器は、受動型赤外線センサ、または能動型赤外線センサであり、前記侵入路は、前記防犯機器の外部から内部へと通じる開口部、隙間、電線、あるいは防犯機器が取り付けられる被取付部材から防犯機器の表面へと通じる取付縁部であり、前記存在手段は、前記侵入路に害虫防除剤を塗布する、あるいは前記侵入路に、害虫防除剤を処理した害虫忌避シート材を貼り付ける又は、前記侵入路を構成する成形材料に害虫防除剤を処理することであることを特徴とする請求項 1 に記載の防虫対策を備えた防犯機器。

【請求項 3】前記害虫防除剤は、害虫が処理した防除剤に触れることにより害虫を殺すことなく、センサー内部への侵入及び徘徊等の行動を阻止する忌避作用を有することを特徴とする請求項 1、または 2 に記載の防虫対策を備えた防犯機器。

【請求項 4】前記害虫忌避シート材は、前記侵入路である前記電線を通す前記開口部を塞ぐようにして貼りつけられ、前記電線を通すための一字状、十字状、または 3 つ以上が一点で交わった状態の切り込みが形成されたことを特徴とする請求項 1、2、または 3 に記載の防虫対策を備えた防犯機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、侵入者を検知する防犯機器が虫の侵入により誤動作などを起こすのを防止する防虫対策を備えた前記防犯機器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】侵入者を検知する防犯機器としては、受動型赤外線センサ、能動型赤外線センサ、ドップラー式超音波センサ、またはドップラー式マイクロ波センサなどが用いられる。

【0003】このうち例えば、侵入者の体から放射される赤外線を検知するための焦電素子(pyroelectric element)を使用した受動型赤外線センサ(PIR, Passive Infra red Sensor)がローコストであるため、多く利用されている。そして、このタイプのセンサなどは赤外線の変化量を検知するため、虫により検知視野の一部が遮られると入射赤外線エネルギー量に変化し、虫による誤動作を起こしやすい。

【0004】すなわち、一般にゴキブリ・アリ等の虫(以下虫と言う)は特定の温度環境に集まる熱誘引の習性があり、また外敵や風雨から身を守るために、狭く囲まれた場所に営巣しようと行動するため、防犯機器内に入り込んで営巣することがある。

【0005】そして、虫が防犯機器内に侵入すると、中

で動き回ることによって機器が誤動作を起こす。また、虫が営巣することによって汚れや腐食等が起こり、誤動作や故障を起こす。さらに、多数の虫が営巣することによって放熱が悪くなることによる発熱や回路のショートなどの故障を生じる。

【0006】さらに、虫が防犯機器の検知面すなわち表面を移動した場合にも、誤動作を起こし、誤報を発することがあった。

【0007】このような問題に対し、従来技術における防虫対策としては、防犯機器内に虫が入り込まないようにケースの隙間にゴムやスポンジ等のパッキンを取り付けるようにしていた。

【0008】また、放熱のためケースの一部に通風穴としての開口部を設けなければならない機器の場合には、穴を塞ぐことができないために対策ができなかった。

【0009】さらに、機器の配線口としての開口部は、設置工事性を良くするため、開口面積を大きくする必要があったため、虫による被害が起きやすく、被害が起こった場合は、配線した穴をスポンジやシリコーン樹脂を用いて塞ぐ対策をしていた。また、虫が防犯機器の表面を虫が移動することに対しては、表面を滑らかにし、できるだけ虫の足が滑るようにする対策を取っていた。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、防犯機器のケースの隙間にゴムやスポンジ等のパッキンを取り付けることは、コストと手間を要していた。

【0011】また、放熱のためケースの一部に通風穴としての開口部を設けるときは、虫の侵入は防げなかった。

【0012】さらに、機器の配線口としての開口部を塞ぐスポンジやシリコーン樹脂を用いる対策には手間がかかり、また機器の交換や点検作業をする際に、スポンジやシリコーンを除去しなければならないなど、手間がかかっていた。

【0013】また、虫が防犯機器の表面を滑るようにするだけでは、誤報を防ぎきれない恐れがあった。

【0014】この発明は、以上の課題を解決するためになされたもので、隙間や開口部を塞ぐコストや手間がかからず、誤報をより確実に防げる防虫対策を備えた防犯機器を提供することを目的とする。

## 【0015】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決するために、第 1 の発明は、侵入者を検知する防犯機器において、少なくとも防犯機器への虫の侵入路に、虫が嫌がる害虫防除剤を存在させる存在手段を設けたことを特徴とする防虫対策を備えた防犯機器である。

【0016】第 2 の発明は、前記侵入者を検知する防犯機器は、受動型赤外線センサ、または能動型赤外線センサであり、前記侵入路は、前記防犯機器の外部から内部へと通じる開口部、隙間、電線、あるいは防犯機器が取

り付けられる被取付部材から防犯機器の表面へと通じる。取付縁部であり、前記存在手段は、前記侵入路に害虫防除剤を塗布する、あるいは前記侵入路に、害虫防除剤を処理した害虫忌避シート材を貼り付ける又は、前記侵入路を構成する成形材料に害虫防除剤を処理することであることを特徴とする防虫対策を備えた防犯機器である。

【0017】第3の発明は、前記害虫防除剤は、害虫が処理した防除剤に触れることにより害虫を殺すことなく、センサー内部への侵入及び徘徊等の行動を阻止する忌避作用を有することを特徴とする防虫対策を備えた防犯機器である。

【0018】第4の発明は、前記害虫忌避シート材は、前記侵入路である前記電線を通す前記開口部を塞ぐようにして貼りつけられ、前記電線を通すための一字状、十字状、または3つ以上が一点で交わった状態の切り込みが形成されたことを特徴とする防虫対策を備えた防犯機器である。

【0019】

【発明の実施の形態】この発明の第一実施形態を、図1に示す。

【0020】この実施形態にかかる防犯機器は、屋内の天井面3に設置される侵入者検知用の受動型赤外線センサ（以下パッシブセンサ1と言う）である。

【0021】（構成）このパッシブセンサ1は、取付ベース7とセンサ本体10からなり、取付ベース7は天井面3に取り付けられる。円形のシート材5（図4（a）参照）が取付ベース7の天井取付面の全面に貼られており、シート材5の天井面3側には害虫防除剤を処理している（以下害虫忌避シート材とする）。取付ベース7の取付は、複数の取付ネジ9を用いて行う。これらの取付ネジ9は、取付ベース7の複数箇所に形成された円弧状のスリット11の端部に連続して設けられるネジ孔にねじ込まれ、取付ベース7を回転することで、取付ネジ9の頭と天井面3との間に、スリット11の縁部が入り込み、強固な取付が行われる。この取付ベース7には、配線25が端子ネジ15によって取り付けられる端子台13が設けられている。

【0022】センサ本体10は、本体ベース12、基板17、反射ミラー19、センサカバー21からなる。本体ベース12には、基板17が取り付けられ、図示しない焦電素子などの電子部品が搭載される。また、本体ベース12には、侵入者の人体から発せられる赤外線を焦電素子に集光する反射ミラー19が取り付けられる。これら基板17や反射ミラー19を覆う半球状のセンサカバー21が、本体ベース12に対して取り付けられる。

【0023】なお、センサ本体10は、基板17上に設けられた接続金具16を取付ベース7の端子台13に掛合することにより、取付ベース7に固定されると共に電氣的に接続される。

【0024】さて、取付ベース7の中央には、配線口と

しての開口部23が形成され、この開口部から露出する害虫忌避シート材5の部分には、十字状の切り込み5B（図4（a）参照）が、配線25を通すために形成される。この開口部23に連通して、天井面3には開孔27が形成される。

【0025】なお、開口部は少なくとも開口部の半分ぐらいが害虫忌避シート材で覆われていることが望ましい。

【0026】害虫忌避シートの構造は特に限定されず、任意である。害虫忌避シートの材質としては紙やプラスチックなど何を用いても良く、厚さも任意である。害虫忌避シートに害虫防除剤を塗布するために溶剤やバインダー等を用いても良い。害虫防除剤は、害虫忌避効果を発揮できるものならば特に限定されず、例えばピレスロイド系、カーバメイト系、有機リン系等の薬剤、ジメチル- $\alpha$ -トルアミド等の合成忌避剤、ハーブ等の天然忌避剤等が挙げられる。これらの薬剤及び忌避剤は1種だけでも良いが2種以上を混合して用いても良い。

【0027】なお、この害虫忌避シートは、薬剤層と反対の面に、貼って使用できるように粘着剤層を設け、粘着テープ状にすることができる。更に、粘着剤層の上に剥離紙を設け、使用時に剥がして使用することもできる。

【0028】（作用効果）仮に、害虫忌避シート材5が貼りつけられていない場合には、従来と同様に、天井裏に居る虫は天井裏の配線25を伝わって侵入し、パッシブセンサ1の開口部23から中に入り込んでくる。配線25は端子台13に接続され、また端子台13は基板17に設けられた接続金具16により接続されているため、虫は基板17、さらには反射ミラー19の面の上を動き回り、そこに営巣する。そして、虫が焦電素子や反射ミラー19面を動き回ることにより、焦電素子に入射する赤外線エネルギー量に変化し、実際に侵入者があったときの検知信号と同じ信号が焦電素子から出力され、誤報を出力してしまう。

【0029】しかし、この実施形態では害虫忌避シート材5が貼りつけられ、配線25は害虫忌避シート材5の切り込み5Bを通っているので、配線25の周囲の近傍まで害虫忌避シート材5が存在し、配線25を伝わって入り込もうとする虫は、害虫忌避シート材5の薬剤層35と接触し、虫の触覚が害虫忌避シート材5に触れ、虫に嫌がる刺激を与えるため、虫はパッシブセンサ1に入り込まない。

【0030】このように、以上の実施形態によれば、害虫防除剤が虫の触覚や脚の感覚器官に接触するだけで、虫が嫌がる刺激を虫に与えることができ、防犯機器への侵入を防止できる。

【0031】さらに、以上の害虫防除剤は、虫が嫌がる刺激を与え、虫を殺さずに機器に入り込まないようにすることができるため、仮に機器内に入っても殺すことな

く追い出す作用を有する。したがって、虫の死骸による機器の誤動作や故障も防ぐことができる。

【0032】(他の実施形態) 以上の実施形態にかかる防犯機器は、屋内の天井面3に設置される侵入者検知用の受動型赤外線センサ(パッシブセンサ1)であったが、他の実施形態では、例えば図2(a)(b)に示すように、屋外の壁面41に設置される侵入者検知用の能動型赤外線センサ(以下アクティブセンサ43という)へ実施することができる。尚、各実施形態において同様の部分については同一の符号を付す。

【0033】このアクティブセンサ43は、取付ベース7に設けた四角形のシート材(図4(b)参照)に害虫防除剤を処理している(以下害虫忌避シートとする)。取付ベース7の取付は、複数のネジ孔45から図示しない取付ネジを用いて行う。

【0034】この取付ベース7にセンサ本体10が図示しない取付ネジを用いて取り付けられる。センサ本体10は、本体ベース12、基板17、反射ミラー19、センサカバー21からなる。基板17には端子台13が設けられ、配線25が端子ネジ15によって接続される。さらに、基板17には、図示しない受発光素子などの電子部品が搭載される。また、本体ベース12には、反射ミラー19が取り付けられる。これら基板17や反射ミラー19を覆う箱状のセンサカバー21が、本体ベース12に対して取り付けられる。

【0035】さて、取付ベース7の背部の中央には、配線口としての開口部23が形成され、配線25が開口部23と通線路47を通して導かれる。この開口部23から露出する害虫忌避シート材5の部分には、十字状の切り込み5B(図4(b)参照)が、配線25を通すために形成される。

【0036】この実施形態の場合も、害虫忌避シート材5が設けられていない場合には、虫が配線25を伝わってアクティブセンサ43の中に入り込み、基板17や反射ミラー19の面を動き回ったり営巣した場合に、誤動作や故障の原因になる。したがって、この場合にも害虫忌避シート材5を開口部23に貼ることにより虫の侵入を防ぐことができる。

【0037】また、以上の実施形態では、害虫忌避シート材5は虫がセンサ1、43の内部に侵入しないようにするものであったが、他の実施形態では、内部のみならず、表面への侵入も防止することが可能である。すなわち、被取付部材である天井面3や壁面41からセンサ1、43の表面へも侵入しないようにできる。

【0038】例えば図3(a)(b)に示すように、図1と同様のパッシブセンサ1、あるいは図2と同様のアクティブセンサ43に対し更に、検知面であるセンサカバー21の面を虫が移動したりしないように、取付ベース7の縁部の全周にテープ状の細長い害虫忌避シート材51を巻き付ける。このテープ状の害虫忌避シート材5

1は、無色透明にし、貼ってあることを目立たないようにすることもでき、また着色することもできる。

【0039】また、取付ベース7の上面に貼りつけた害虫忌避シート材5に大きなものを採用し、取付ベース7から、全周が十分にはみ出した形状にすると共に、薬剤層を害虫忌避シート材5のパッシブセンサ1、あるいはアクティブセンサ43側の面にも設ける。これによって、天井面3や壁面41を動き回る虫がセンサ1、43の検知窓を移動したり、またはセンサ1、43の取付ベース7とセンサカバー21との隙間部分から中に入り込んだりすることによって起こる誤動作や故障を防止することができる。

【0040】また、以上の実施形態では、害虫防除剤は害虫忌避シート材5、51に塗布して使用するものについて述べたが、他の実施形態ではこれに限らず、害虫防除剤を溶剤に混ぜて液状に形成したものを、製品の一部に印刷し、ハケで塗り、または噴霧することで塗布して、表面に薬剤層を形成しても良い。また、虫が侵入する侵入路を構成する構成部材、例えばセンサカバー21などを、害虫防除剤へジャブ浸けにより浸漬して表面に薬剤層を形成しても良い。あるいは、侵入路を構成する構成部材を、樹脂成形材料に混ぜて成形することもできる。これらによれば、防犯機器の組み立てにおける工程や部品点数が削減でき、簡単で安く実施できる。

【0041】また、以上の実施形態では、パッシブセンサ1やアクティブセンサ43を例に示したが、それ以外の、例えばドップラー式超音波センサ、またはドップラー式マイクロ波センサなどを用いる屋内用および屋外用の防犯機器においても、虫による誤動作や故障は同じようにして起こるため、本発明を実施して同様の効果が得られることは明らかである。

【0042】また、以上の実施形態では、防犯機器の本体について発明を実施するものであったが、他の実施形態では、防犯機器の本体に限らず、防犯機器の本体に電源を供給する電源装置や防犯機器本体からの警報信号を受信するための受信機や警報信号を遠隔地に送信するための送信機においても、虫が機器内に入り込んだ場合には、やはり誤動作や故障の原因になるため、本発明を実施すれば効果のあることは明白である。

【0043】また、以上の実施形態では、開口部23や取付ベース7の縁部の全周に害虫忌避シート材51を設けるものであったが、他の実施形態では、機器へ配線する電線部分自体に害虫忌避シート材を巻き付けて使用しても良い。また、電線の絶縁被覆や外被覆に害虫防除剤を添加するなどの処理を施したものをを用いても良い。

【0044】また、以上の実施形態では、虫としてゴキブリやアリを例示したが、他の実施形態では、害虫防除剤にその他の虫にも忌避効果を持たせるものとしても良い。すなわち、ゴキブリ・アリ以外の虫に対して忌避効果を持たせることは、薬剤の種類や調合を変えることに

より可能であり、多種類の虫に対して忌避効果を得るようになるには、薬剤を混合することで対応可能であることは言うまでもない。

【0045】また、以上の実施形態では、防犯機器が取り付けられる被取付部材は天井や壁などの面部材であったが、他の実施形態においては例えば屋外のポールに、専用のU字取付金具で取り付けるとすることも可能である。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、第1、第2、第3、または第4の発明によれば、防犯機器への虫の侵入路に、虫が嫌がる害虫防除剤を存在させることで、隙間や開口部を塞ぐ手間やコストがかからず、誤報をより確実に防ぐことができる。

【0047】また、以上の害虫防除剤は虫が嫌がる刺激を与えることで、虫を殺さずに防犯機器に入り込まないようにでき、また、仮に機器内に入っても殺すことがない。したがって、虫の死骸による機器の誤動作や故障を防ぐことができる。

【0048】また、第4の発明によれば、簡単な切り込みを形成することで配線の周囲のすぐ近傍まで害虫忌避シート材を存在させることができ、虫が確実に害虫忌避シート材に触れるようにできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)はこの発明の一実施形態に係る防犯機器の縦断面図

(b)は(a)の取付ベースを下から見た図である。

【図2】(a)はこの発明の他の実施形態に係る防犯機器の縦断面図

(b)は(a)の防犯機器の背面を示す図である。

【図3】(a)は更に他の実施形態を示す防犯機器を示すもので図1(a)に対応する側面図

(b)は更に他の実施形態に係る防犯機器を示すもので図2(a)に対応する側面図である。

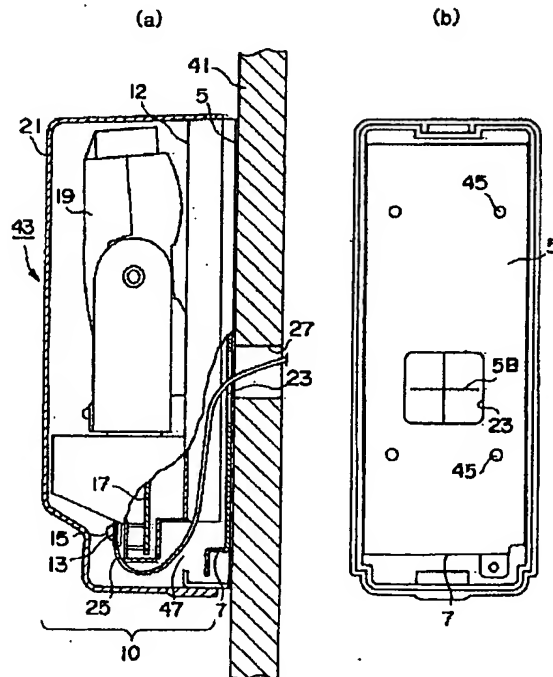
【図4】(a)は図1の害虫忌避シート材を下から見た図

(b)は図2の害虫忌避シート材を下からみた図である。

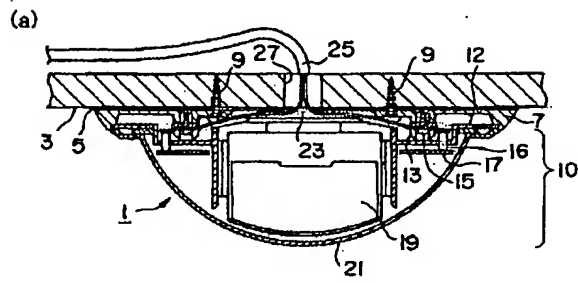
【符号の説明】

- |    |                |    |        |
|----|----------------|----|--------|
| 1  | パッシブセンサ(防犯機器)  | 3  | 天井面    |
| 5  | 害虫忌避シート材       | 7  | 取付ベース  |
| 9  | 取付ネジ           | 10 | センサ本体  |
| 11 | スリット           | 12 | 本体ベース  |
| 13 | 端子台            | 15 | 端子ネジ   |
| 16 | 接続金具           | 17 | 基板     |
| 19 | 反射ミラー          | 21 | センサカバー |
| 23 | 開口部            | 25 | 配線     |
| 27 | 開孔             | 41 | 壁面     |
| 43 | アクティブセンサ(防犯機器) |    |        |
| 45 | ネジ穴            | 47 | 通線路    |
| 51 | テープ状の害虫忌避シート材  |    |        |

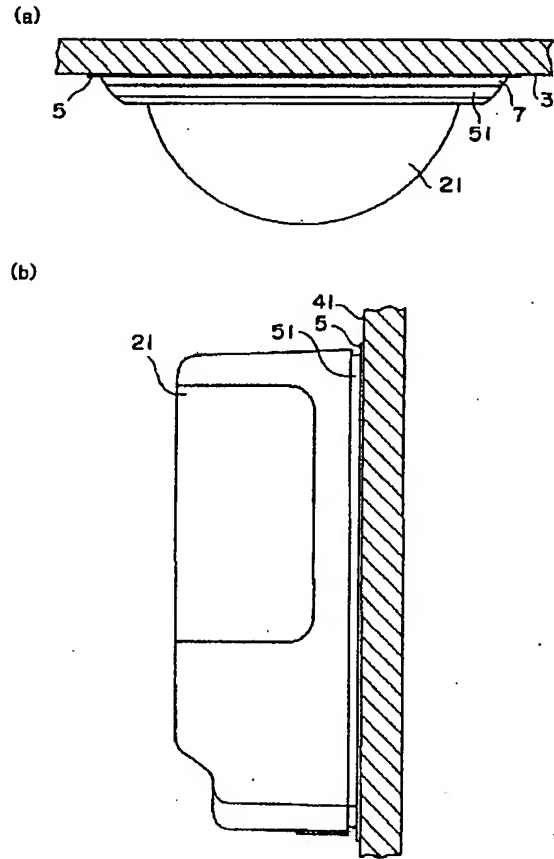
【図2】



【図 1】

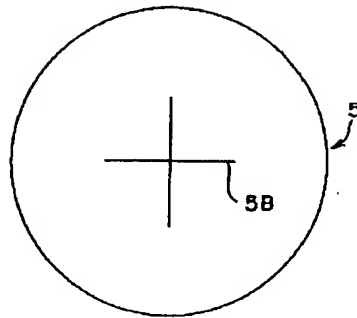


【図 3】

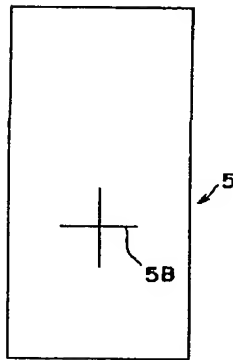


【図4】

(a)



(b)




---

 フロントページの続き

(72) 発明者 三浦孝夫  
 兵庫県赤穂市三槌46城西リバーハイツ206  
 号

Fターム(参考) 2B121 AA16 BB28 BB32 CC02 DA63  
 EA01 FA12 FA13 FA14  
 2G065 BA14 BA36 CA13 CA29 DA20  
 5C084 AA02 AA07 BB05 CC19 DD43

BEST AVAILABLE COPY